młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

SPIS TREŚCI:

ROBOTY KOBIECE:

ROK VIII **POZNAŃ, STYCZEŃ 1939** **NR 5**

OD WYDAWNICTWA!

Donosimy niniejszym, że wszystkich dotychczasowych odbiorców uważać będziemy za abonentów w drugim półroczu (1938/39), o ile nie otrzymamy odmówienia najpóźniej do dnia 20. I. 1939. Wszystkim zatem, którzy swego zlecenia w terminie powyższym nie cofną, dostarczać będziemy „Młodego Technika" nadal.

ADMINISTRACJA MŁODEGO TECHNIKA

Rozpowszechniajcie Młodego Technika! Abonujcie zbiorowo!

Warunki prenumeraty:

a) Prenumerata Młodego Technika **bez dodatku** wynosi w osobnej prenumeracie 4 zł rocznie, 2,20 zł półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona: od 10 egz. — po 3,60 zł rocznie, po 2 zł półrocznie; od 20 egz. — po 3,20 zł rocznie, po 1,80 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt kosztuje 50 groszy.

b) Prenumerata Młodego Technika **z dodatkiem, obejmującym roboty kobiece,** wynosi 5 zł rocznie, 2,70 zł półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona od 10 egz. — po 4,60 zł rocznie, po 2,50 zł półrocznie; od 20 egz. — po 4,20 zł rocznie, po 2,30 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt z dodatkiem kosztuje 65 groszy.

Adres Redakcji: Prof. Leon Rudawski, Poznań, ul. Cieszkowskiego 8, m. 9.

Adres Administracji: Poznań, Aleje Marcinkowskiego 22. Telefon 22 41. Konto pocztowego obrotu rozrachunkowego: Poznań III. nr 031.

Młodego Technika abonować można we wszystkich oddziałach Księgarni św. Wojciecha: w Warszawie, Al. Jerozolimska 45 — w Wilnie, Dominikańska 4 — w Lublinie, Krak. Przedmieście 40 — oraz w Krakowie w Księgarni Krakowskiej, ul. św. Krzyża 13, we Lwowie zaś w Księgarni „Książka", ul. Czarnieckiego 12 oraz we wszystkich innych księgarniach.

KOMPLETY ZESZYTÓW Z UBIEGŁYCH LAT NABYWAĆ MOGĄ NOWI ABONENCI PO CENIE:

pierwszy półrocznik	2,— zł
następne sześć roczników po . . .	4,— zł

młody technik

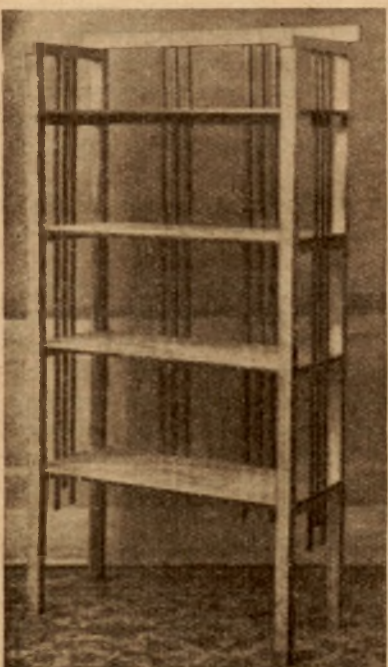
czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok VIII Poznań, styczeń 1939 Nr 5

IGNACY JAROMEK, Jasło

ETAŻERKA

Etażerkę można wykonać z drzewa twardego, jak jesionu lub buku, względnie z drzewa miękkiego (sosna, świerk). Drzewo musi być suche, aby potem nie wichrowało się i klej dobrze trzymał. Półki najlepiej wykonać z dykty. Najodpowiedniejszą będzie dykta 15 mm grubości.



Wszystkie listwy należy przygotować na obrabiarkach, albo zamówić w zakładzie maszynowej obróbki drzewa. Ręcznie strugać nie opłaci się.

Pracę należy rozpocząć od przygotowania listew na nogi i poprzeczki o przekroju 35 × 30 mm, a wysokości podanej na rysunku. Z przygotowanych listew robimy najpierw boki etażerki.

Nogi tych boków łączymy czopowanymi poprzeczkami o wymiarach w przekroju: 30 × 20 mm. Górne poprzeczki będą tego samego przekroju co i nogi, aby wymiary szerokości zgadzały się po złożeniu. Poprzeczki te osadzamy na kleju.

Jednocześnie robimy gniazda w sąsiednich bokach tylnych nóg na poprzeczki tylne, tych samych wymiarów i wysokości co i gniazda na poprzeczki boczne. Dla najniższej poprzeczki tylnej gniazd nie robimy, a to ze względu na zbytnie osłabienie tylnych nóg dwustronnym gniazdkowaniem.

Złożone boki czyścimy i powlekamy samą politurą (bez zabarwienia) przygotowaną z ciemnego szelaku.

Teraz przygotowujemy 12 listewek o przekroju 15×10 mm a wysokości podanej na rysunku, służących jako zapierzki. Przy każdym boku umieszczamy po trzy listewki, a na zapleczu sześć (patrz: załączony rysunek). Listewki te przed przytwierdzeniem należy najpierw zabarwić (najlepiej bejcą orzechową) i opoliturować. Umocowujemy je w ten sposób, że górne końce umieszczamy w gniazdkach poprzeczek górnych, a do każdej poprzeczki przykręcamy wkrętkami. Najlepiej harmonizują z kolorem ogólnym wkrętki mosiężne z okrągłymi główkami.

W końcu wykonujemy czopy na górnych końcach tylnych nóg i boki etażerki są już gotowe.

Przystępujemy teraz do robienia poprzeczek tylnych: najpierw wykonujemy górną o wymiarach podanych na rysunku i osadzamy ją na gotowych już czopach tylnych nóg, wykonując w niej równocześnie sześć małych gniazdek na listewki (zapierzki) tylne; następnie robimy dalsze trzy i dopasowujemy ich czopy do uprzednio zrobionych już gniazd w tylnych nogach. Czwarta poprzeczka (najniższa) nie powinna być czopowana ze względów wyżej wspomnianych. Można ją przeto umocować wkrętkami do zapierzek tylnych.

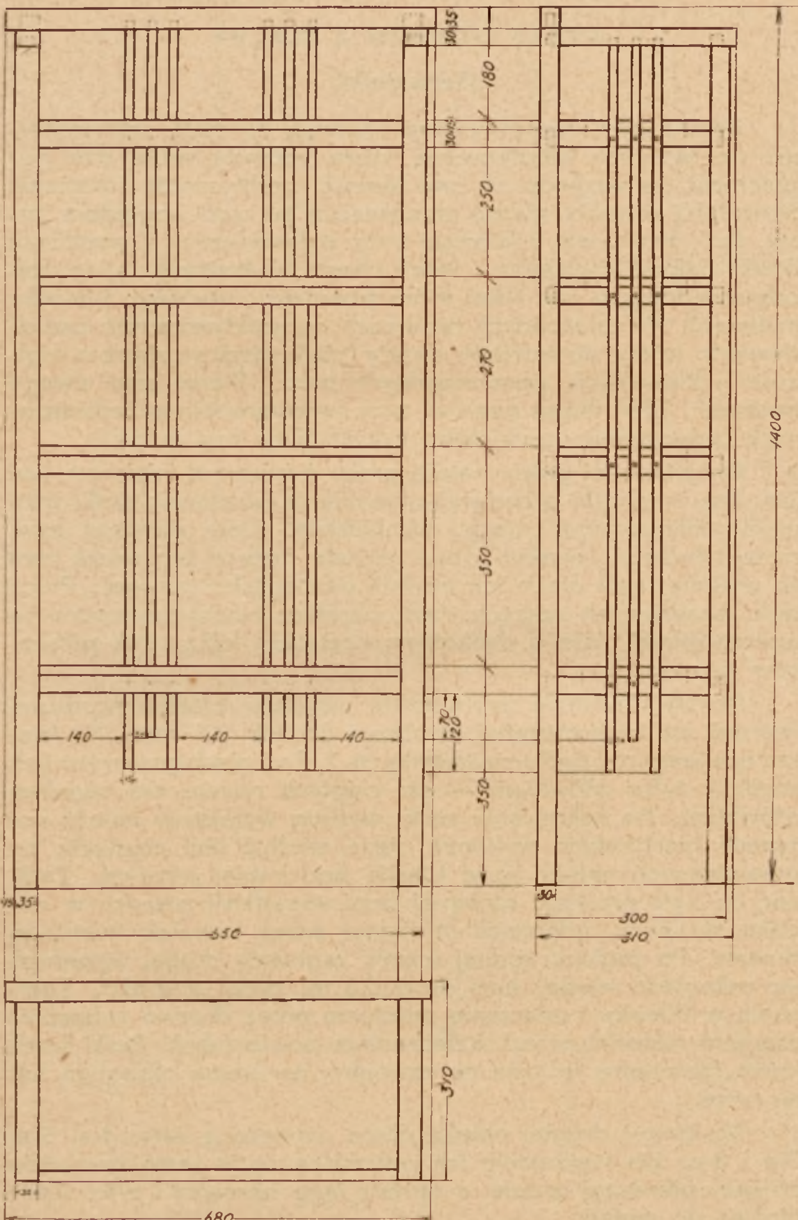
Poprzeczki boczne i tylne po złożeniu muszą się znajdować na równej wysokości, gdyż na nich będą spoczywały dolegające do nich półki.

Teraz przystępujemy do obrabiania półek. Formujemy je wg podanych wymiarów tj. 650×300 mm, i boki fornirujemy, aby im nadać estetyczny wygląd. Na krótszych bokach półek i na krawędzi tylnej wyrzynamy wcięcia na część wchodzących w nie nóg i zapierzek, dopasowujemy, czyścimy, zabarwiamy tylko boki tym samym kolorem co i zapierzki i politurujemy.

Teraz składamy całość, gdyż wszystkie części mamy już gotowe i dopasowane. Łączymy przeto (na kleju) poprzeczki tylne z bokami, umieszczając równocześnie w nich półki i pozostawiamy w ściskach przynajmniej 24 godziny. Po wyschnięciu przybijamy półki mosiężnymi gwoździkami do poprzeczek bocznych i przystępujemy do umocowania listewek (zapierzek) tylnych. Umocowujemy je wkrętkami do boków poprzeczek tylnych podobnie jak zapierzki boczne. Front poprzeczek nie ma.

Do zapierzek tylnych przykręcamy jeszcze do strony wewnętrznej najniższą poprzeczkę tylną, na której będzie się opierała półka i etażerka gotowa.

Podany sposób wykonania, jak również forma i wymiary, nie są bynajmniej jedyne; formy i konstrukcje mogą być różne,



a zależeć będą od potrzeby, przeznaczenia, materiału, wreszcie od pomysłowości wykonawców.

ZYGMUNT STANISZEWSKI Gniezno

PRACE OZDOBNE Z BLACHY

(Serwetniki)

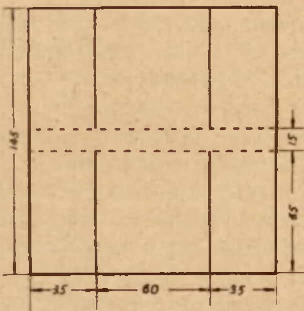
Koniecznym uzupełnieniem nakrycia do stołu jest serwetnik do serwetek bibułkowych, które zdobyły sobie dziś popularność ze względu na swą taniość, praktyczność i higienę. Serwetniki przeszły szereg przeobrażeń tak pod względem formy, jak i tworzywa, z którego były wykonywane. Z metalu są bodaj najpraktyczniejsze. Jeżeli chodzi o konstrukcję, to najodpowiedniejszą jest taka, która powstaje z jednego kawałka materiału. W załączonych rysunkach perspektywicznych przedstawiono formy serwetników a rzuty i siatki dadzą pojęcie o wielkości i konstrukcji poszczególnych prac. Biorąc pod uwagę trudności, jakie mogą powstać przy wykonywaniu przedstawionych serwetników, podzielono wszystkie na trzy grupy.

Do pierwszej grupy należą prace oznaczone numerem 1-a, 2-a, 3-a, 7-a; są to prace wykonywane na podstawie siatki przy użyciu miarki rylca i nożyc blacharskich, które powinny mieć szczęki krótkie i wąskie. Tego rodzaju nożyce pozwalają nam na wykonywanie cięcia tak po linii prostej jak i krzywej. Prócz tych zasadniczych narzędzi przy obróbce blachy potrzebne są jeszcze pilniki małe o delikatnym nacięciu i kilka sztuk pilniczków iglicowych.

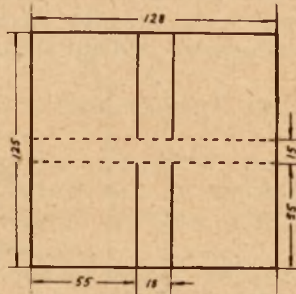
Do wykonywania serwetników używamy blachy mosiężnej twardej lub nowosrebrnej, grubości 0,4 lub 0,5 mm. Na blasze rysujemy np. siatkę serwetnika nr 2. Po liniach przerywanych kreślimy tylko ołówkiem — po ciągłych rylcem lub twardym ołówkiem. Po nakreśleniu siatki według wymiarów należy nożycami blacharskimi wykonać cięcie wzdłuż linii ciągłych; po przerywanych należy zgiąć blachę pod kątem prostym. Zaginać do kąta prostego najlepiej przy wszystkich pracach w docisku strugnicy, uderzając młotkiem przez kawałek twardego drzewa. Po zagięciu jednej ścianki zaginamy drugą, wypełniając odległość między nimi deseczką tej samej grubości. Zaginanie w docisku i uderzanie młotkiem przez drzewo zabezpiecza nam materiał przed skaleczeniem powierzchni. Paski środkowe formujemy w koła na zewnątrz, na pręcie okrągłym lub na rurze.

Do grupy drugiej należą prace oznaczone nrnr. 4-a, 5-a, 7-a i 8-a. Do wykonania ich potrzebne są te same narzędzia co przy pierwszej grupie, a oprócz tego oprawka i piłki włośnicowe do metali.

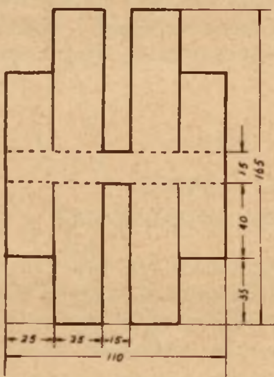
Serwetniki tej grupy w wykonaniu są trudniejsze ze względu na wyrzynanie.



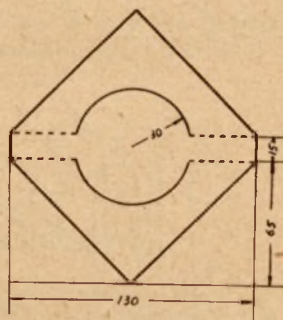
RYS. 1.



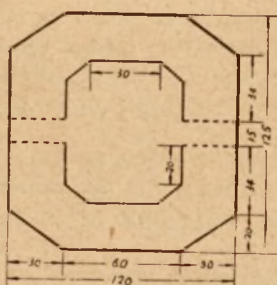
RYS. 2.



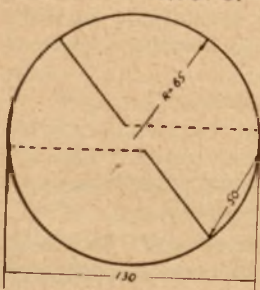
RYS. 3.



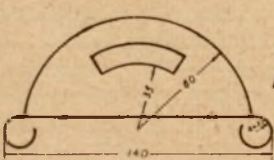
RYS. 4.



RYS. 5.

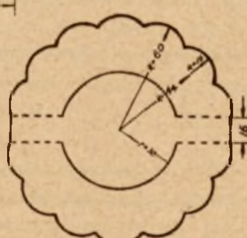


RYS. 7.

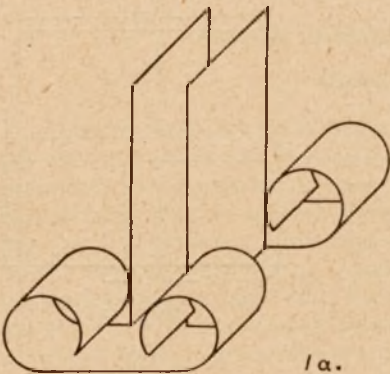




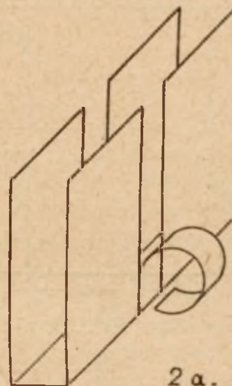
RYS. 6.



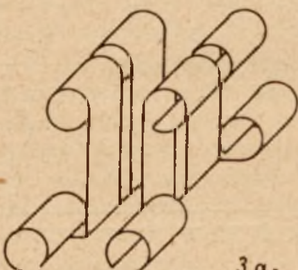
RYS. 8.



1a.



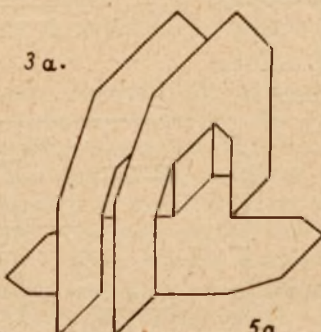
2a.



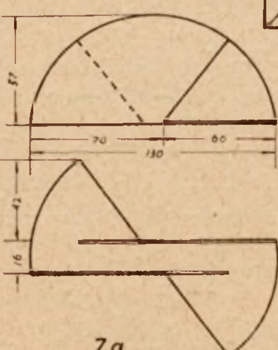
3a.



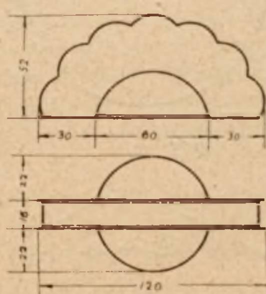
4a.



5a.



7a



8a

Przy pracach 4, 5 i 8 należy wykonać otwór na linii wiertłem tak duży, aby przeszła tylko piłeczka, i piłować równo po nakreślonej linii. Po wykonaniu piłowania należy krawędzie dokładnie wyrównać pilnikiem.

Do grupy trzeciej należy praca nr 6 o dwu częściach, które złączone są z sobą przy pomocy nitów.

Załączone przykłady prac nie wyczerpują wszystkich możliwych kształtów czy proporcji, ale mam nadzieję, że wpłyną one na inwencję twórczą każdego młodego technika, który będzie się starał wytworzyć własną formę.

Serwetniki wykonane z mosiężnej blachy należy dać do poniklowania, z nowosrebrnej blachy trzeba wypolerować lub zmatować.

Zamiast niklowania można powierzchnię serwetnika dobrze przeczyścić i wypolerować płynem do metali, np. „Blaskiem", „Sidolem" lub „Dobrolinem".

INŻ. J. MEISNER

SZAFKA CHŁODNICZA CHŁODZONA WODĄ WODOCIĄGOWĄ

Urządzenie tej taniej szafki chłodniczej zasadza się na zestawieniu dwóch skrzyń, z których jedna **D** jest wykonana z desek, druga zaś **B** z blachy cynkowej. Skrzynia blaszana jest umieszczona wewnątrz skrzyni drewnianej. Połączenie z wodociągiem oraz między wymienionymi skrzyniami uskutecznione jest za pośrednictwem rurek **r**—$\mathbf{r}_5$. Wreszcie trzecią częścią główną urządzenia jest zwykły smoczek, który może być wykonany z butelki, przy zachowaniu połączeń wskazanych na rysunku.

Fig. 1 przedstawia rzut pionowy przekroju szafki, fig. 2 jej przekrój poziomy w linii **x**—**x** (fig. 1), wreszcie fig. 3 uwidocznia rzut perspektywiczny obydwu skrzyń po odjęciu przedniej i górnej ściany drewnianej.

W prostym tym tak ze względu na wykonanie jako też działanie urządzeniu zastosowano dwa prądy, tj. prąd wody oraz prąd powietrza. Pierwszy z nich, tj. prąd wody, otrzymuje się, załączając rurkę $\mathbf{r}_5$ do kranu wodociągowego, wskutek czego woda przepływa w kierunku strzałek 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7, wypływając w końcu rurką r^3 do kanału.

Drugi prąd jest prądem powietrznym i uzyskuje się to dzięki poprzednio wspomnianemu smoczkowi **s**, przez który przepływa woda. Wskutek tego przepływu powstaje ssanie poprzez otwór **k**, w kierunku strzałek **a**, **b**, **c**, **d**, **e**, **f**, **g**, **h**, **i**. Zużyte wewnątrz szafki powietrze zostaje w ten sposób rurocią-

fig.1.

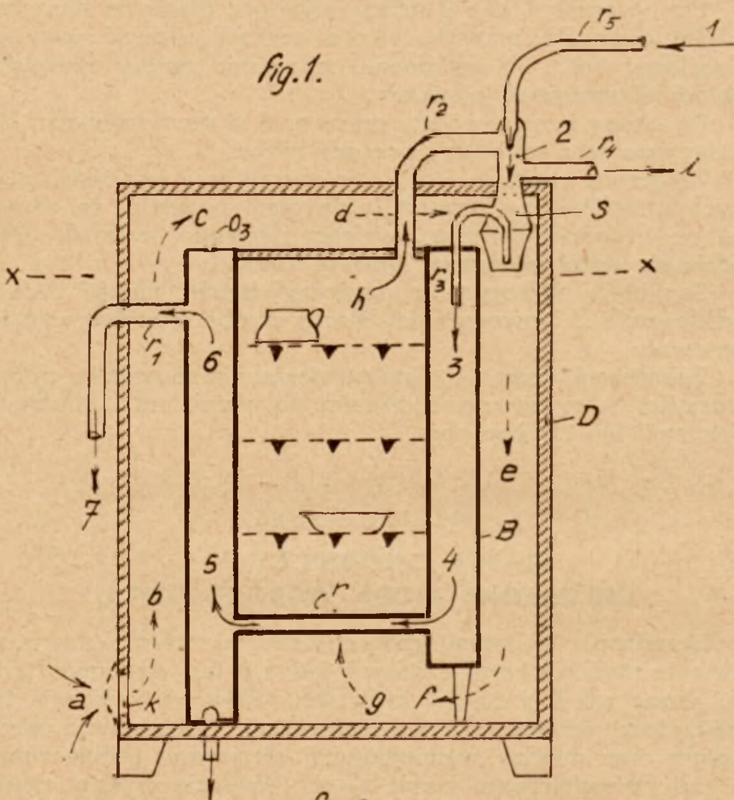
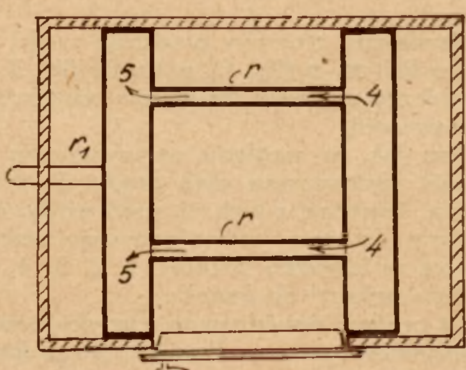


fig.2.



giem r_4 wydalone na zewnątrz. Strumień ten może być dowolnie regulowany przez przymknięcie otworu **k**.

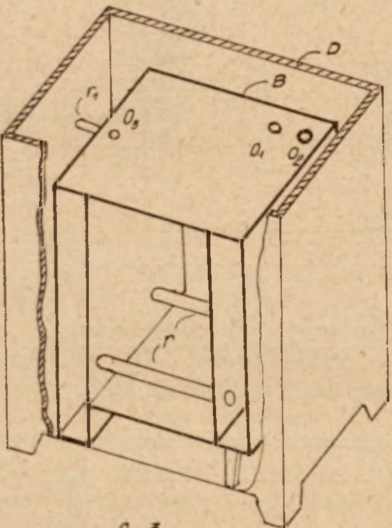


fig. 3

Woda przepływająca drogę wskazaną strzałkami, powoduje chłodzenie środków spożywczych, znajdujących się wewnątrz szafki (fig. 1); one oddają swe ciepło poprzez blaszane ścianki skrzyni połączonej wewnątrz rurkami r.

Materiał potrzebny do wykonania tej szafki składa się głównie z desek 30—40 mm, blachy cynkowej 1,5 — 2 mm oraz kilku rurek wraz z osłoną smoczka (ewentualnie butelka). Drzwiczki widoczne na fig. 1, zamykające wnętrze szafki, mogą być również wykonane z drzewa z uszczelnieniem na krawędziach.

Uruchomienie tej nader taniej i prostej w użyciu szafki chłodniczej wymaga jedynie otwarcia kranu wodociągowego.

Wymiarów szczegółowych nie podaje się ze względu na ich zależność od wielkości szafki, miejsca, jej ustawienia ewtl. zawieszenia.

WITOLD RYDZKOWSKI, ucz. państw. gimn. Chojnice

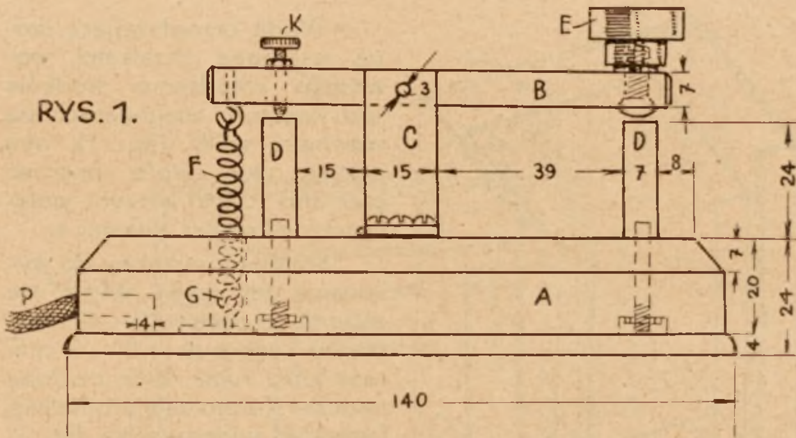
KLUCZ MORSEGO

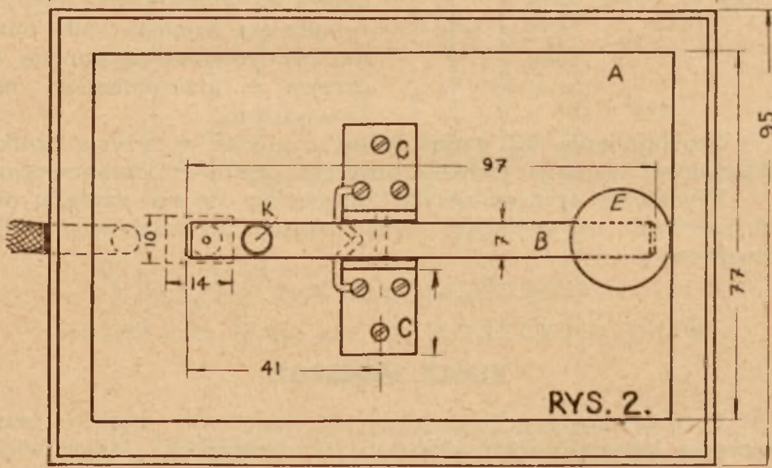
Poniżej opisany klucz służy do nadawania znaków przy aparacie telegraficznym Morsego lub brzęczyku. Mając więc stację nadawczą (klucz) i stację odbiorczą (aparat telegraficzny Morsego), możemy przy pomocy „alfabetu Morsego" porozumiewać się na odległość, a wprawa w nadawaniu i odbieraniu za pomocą brzęczyka jest konieczną w krótkofalarstwie.

Klucz składa się z następujących części: podstawy (A), dźwigni (B) z śrubką regulacyjną (K) i gałką (E), łożysk (C), kontaktów (D), sprężyny (F), uchwytu (G) i przewodnika (P).

W y k o n a n i e c z ę ś c i : Pracę zaczniemy od wykonania dźwigni, najlepiej z mosiężnej sztabki kwadratowej, długości 97 mm, w której wiercimy otwór na ośkę. Ośkę wykonamy z drutu żelaznego (stalowego) średnicy 3 mm i wlutujemy ją w dźwignię na stałe. Następnie wiercimy odpowiedni otwór do umocowania gałki i otwór dla śrubki regulacyjnej (K), który nagwintujemy. Dalej robimy haczyk do zawieszenia sprężyny (F), który także wlutujemy w uprzednio zrobiony otwór. Taki

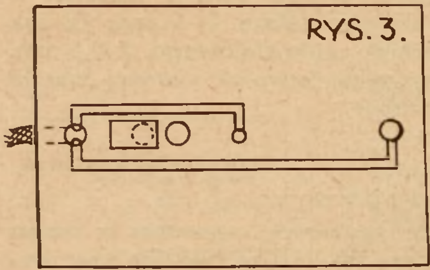
RYS. 1.

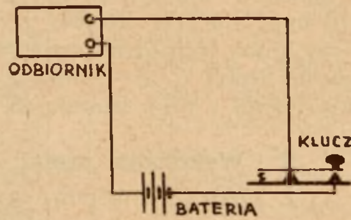




RYS. 2.

sam haczyk wlutujemy w kawałek taśmówki mosiężnej (G). Teraz robimy łożyska z taśmówki mosiężnej o przekroju 15×2 mm według wymiarów podanych na rys. i wiercimy odpowiednie otwory. Kontakty (D) wykonamy ze sztabki mosiężnej o takim samym przekroju co i dźwignia. U dołu kontaktów wiercimy otwory, w które wlutujemy nagwintowane pręty z nakrętkami. Następnie musimy postarać się o sprężynkę (F), która powinna być elastyczną i niezbyt silną. Mając wszystkie części metalowe gotowe, robimy podstawę z drzewa twardego (dąb, buk, grab) o wymiarach podanych na rysunku. W podstawie wiercimy odpowiednie otwory dla kontaktów (D) i sprężyny (F) dla przeprowadzenia przewodu oraz rowki dla połączeń według rys. 3. Z dykty 4 mm wykonujemy podkładkę, którą przy-





RYS. 4.

kręcimy od spodu do podstawy, aby zakryła połączenia. Podstawę wraz z podkładką pokostujemy i pokrywamy politurą.

M o n t a ż : Do podstawy przykręcamy najprzód oba kontakty (D) i jedno łożysko. Następnie od spodu wkładamy uchwyt (G) ze sprężyną (F), do której zaczepiamy haczyk dźwigni, a jej ośkę wkładamy do umocowanego łożyska, i dostawiwszy drugie łożysko, umocowujemy je do podstawy przy pomocy mosiężnych śrubek. Teraz wykonamy połączenia drutem montażowym 1 mm srebrzonym podług rysunku i przylutowujemy je do końcówek przewodu wychodzącego na zewnątrz. Gdy połączenia mamy uskutecznione, przykręcamy podkładkę, do której możemy przymocować 4 nóżki gumowe (np. od obcasów). Przewód dwużyłowy (P) zakończamy dwiema wtyczkami radiowymi.

U r u c h o m i e n i e : Zmontowany klucz musimy wyregulować przy pomocy śruby (K), ażeby odległość między kontaktem (D) i śrubką gałki (E) wynosiła 1—2 mm. Klucz załączamy szeregowo w obwód z baterią i odbiornikiem podług rys. 4. Naciskając gałkę powodujemy zamknięcie obwodu, i w tej chwili przepływający prąd spowoduje reakcję odbiornika.

J E R Z Y S I E R O S Ł A W S K I, ucz. gimn. Chojnice

APARAT PISZĄCY MORSEGO

Aparaty tego rodzaju są zasadniczo trudne do wykonania. Niżej opisany, zrobiony z najprostszych części i materiałów nie nastręcza żadnych trudności; w działaniu jest niezawodny.

I. Potrzebne materiały:

Mechanizm zegarowy (od budzika) o wymiarach około 6×9 cm. Deska 7×4 cm z drzewa miękkiego; grubość zależna od wielkości mechanizmu, deska z twardego drzewa 20×9×1 cm. Sztabka mosiężna czworokątna, 4×4 mm, długości 160 mm. Kawałek blachy mosiężnej 1 mm o rozmiarach 60×120 mm.

Taśmówki mosiężnej 10×2 mm, 45 cm. Sztaby żelaznej ⌀ 20 mm, 2,5 cm. Sztabki z miękkiego żelaza ⌀ 6 mm, 12 cm. Trzy kluby mosiężne, oraz: kawałek drutu stalowego ⌀ 0,5 mm, jedna śruba ⌀ 2—3 mm z nakrętką, kawałek cienkiej blaszki mosiężnej i kilka śrubek do drzewa.

II. Wykonanie części:

1. M e c h a n i z m n a p ę d o w y :

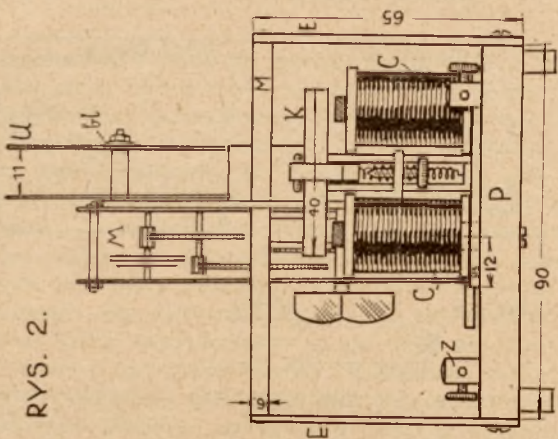
Mając gotowy mechanizm zegarowy, usuwamy z niego niepotrzebne nam części, tj. sprężynę i kółka budzika oraz kotwiczkę i włosek z mechanizmu głównego. Po wyjęciu tychże przystępujemy jeszcze do małej przeróbki: na ośkę ostatniego, tj. sekundowego kółka nabijamy krążek sporządzony z ołowianej 2 mm blachy, średnicy zależnej od wielkości mechanizmu. Kombinujemy go więc tak, aby był możliwie jak największy, a jednocześnie nie zawadzał o inne części. Krążek ten ma na celu zwolnienie i przedłużenie biegu mechanizmu.

Jak widać z rysunku, na osi wskazówkowej **OW** (rys. 1) umocowany jest jeden z krążków ciągnących taśmę. Krążki te sporządzamy z okrągłej sztaby żelaznej ⌀ 20 mm grubości każdy po 10 mm, po czym po wywierceniu otworów w jednym ⌀ 3 mm, a w drugim ⌀ zależnej od grubości osi danego mechanizmu, owijamy je milimetrową warstwą taśmy izolacyjnej. Teraz nabijamy na wskazówkową oś jeden z krążków o odpowiednim otworze i przystępujemy do osadzenia drugiego krążka. W tym celu, w odległości 21 mm od środka osi wskazówkowej wiercimy w płytce mechanizmu otwór ⌀ 3 mm (rys. 1) i nacinamy gwint odpowiedni do dobranej śrubki, którą po nasadzeniu krążka $\mathbf{K}_2$ wkręcamy w płytkę. W ten sposób oba krążki trąc o siebie obracają się i ciągną między sobą taśmę.

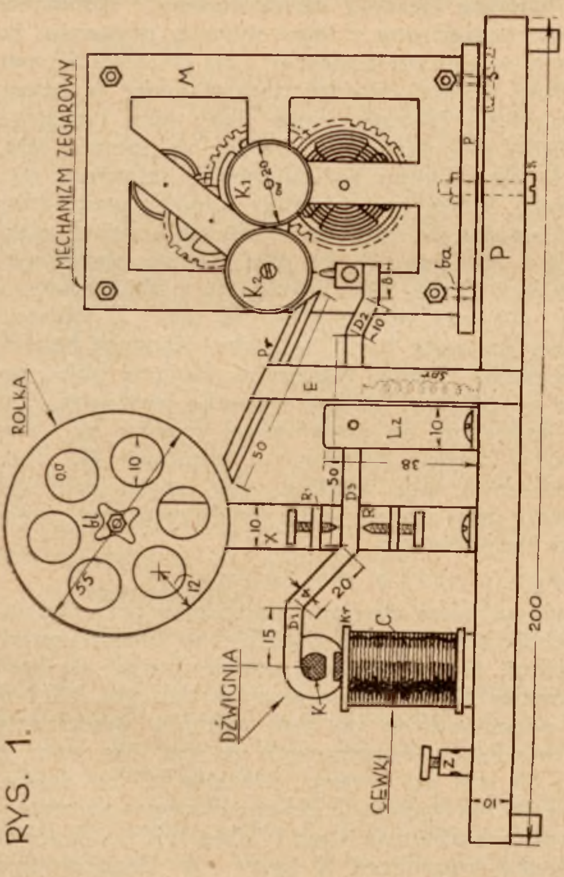
Pozostało nam jeszcze przymocowanie mechanizmu do podstawki **p** (rys. 1). Grubość tej podstawki dobieramy zależnie od rozmiarów mechanizmu (**M**). Jeżeli więc będzie on mniejszy, podstawka będzie grubsza i odwrotnie, a dobieramy ją tak, aby $\mathbf{K}_2$ znajdował się w odległości ok. 7 mm od imadełka piszącego **Kb** (rys. 1). Podstawkę łączymy z mechanizmem za pomocą pasków blaszanych 1 mm **ba**, które odpowiednio zaginamy.

2. E l e k t r o m a g n e s y , d ź w i g n i a i p r o w a d n i c a .

Po przygotowaniu mechanizmu napędowego przystępujemy do elektromagnesów. Najpierw z blachy żelaznej 2 mm wycinamy prostokąt **ps** (rys. 2) o rozmiarach 18×60 mm, po czym wiercimy w nim dwa otwory ⌀ 5 mm każdy, w odległości 12 mm od brzegu oraz w środku jeden, ⌀ 3 mm (rys. 2). W otwory większe wbijamy dwie okrągłe sztabki z miękkiego żelaza



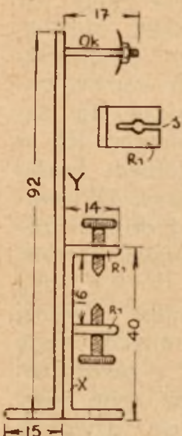
RYS. 2.



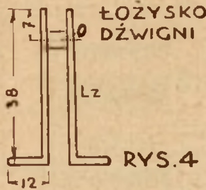
RYS. 1.

Φ 6 mm, długości 35 mm. Mamy więc już gotowe rdzenie, które oblepiamy teraz warstwą papieru i po zaopatrzeniu ich w tekturowe krążki **Kr** (rys. 1) nawijamy drutem izolowanym bawełną Φ 0,4 mm. Zamiast wyżej opisanych mogą być z powodzeniem użyte cewki od dzwonka elektrycznego, które posiadają te same wymiary. Dalszą część, tj. dźwignię **D** (rys. 1) sporządzamy z czworokątnej sztabki mosiężnej 4×4 mm, długości 160 mm. Z braku tego materiału można użyć kawałka zwykłego drutu mosiężnego Φ 4—5 mm, który w miejscu **O**, gdzie przechodzi ośka, sklepujemy na płasko do grubości 3 mm. Sztabkę zaginamy w miejscach oznaczonych na rys. 1, poczym koniec jej **D**ı zawijamy na środku żelaznej kotwiczki **K**,

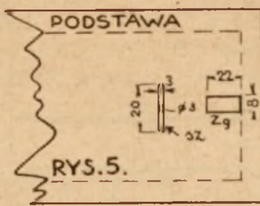
RYS. 3a



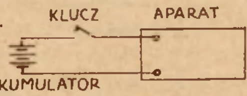
REGULATOR



RYS.4



RYS.6.



SPOSÓB WŁĄCZANIA APARATU

a miejsce łączenia oblutowujemy. Kotwiczka jest sporządzona z tego samego materiału, co rdzenie elektromagnesów, i ma długości 40 mm. Drugi koniec dźwigni zaopatrujemy w odpowiednio spiłowaną klubę (zacisk), która służy jako imadełko do ołówka. Łączymy ją z dźwignią również za pomocą lutu. Łożysko **Lz** (rys. 4) dla dźwigni wykonujemy z taśmówki mosiężnej (ew. żelaznej), której dwa kawałki zginamy pod kątem prostym 12 mm od brzegu, po czym na dłuższych końcach wiercimy otworki **O** ⌀ 1 mm (rys. 4) dla ośki z drutu stalowego.

Prowadnicę **Pr** (rys. 1) dla taśmy wycinamy z dwóch kawałków dykty 3 mm. Ma ona wymiary 14×50 mm. Z jednego kawałka zdejmujemy pierwszy fornir, tak, aby otrzymać kanalik wzdłuż klocka szerokości 11 mm. Następnie sklejamy obie części, tak, aby szpara po zdjętym fornirze wypadła wewnątrz. Gotową prowadnicę osadzamy na drewnianym mostku **M**, który spoczywa ruchomo w dwóch łożyskach z taśmówki **EE**. Mostek winien być ruchomy z tego względu, aby łatwiej było wyregulować bieg taśmy przy zastosowaniu mniejszego, ew. większego mechanizmu napędowego.

3. Regulator i rolka do taśmy.

Aby móc regulować skok dźwigni, montujemy przy niej regulator **R** (rys. 3a). Składa się on z dwóch śrub umocowanych w taśmówce mosiężnej. Śruby te muszą jednak obracać się dość ciężko, aby nie kręciły się w czasie skoków dźwigni. W tym celu po nacięciu odpowiednich do śrub gwintów przecinamy końce blaszek w miejscach oznaczonych na rys. 3b przez **g** piłą na odległość 10 mm od brzegu. Nacięte blaszki ściskamy lekko w imadle. W ten sposób ⌀ przegwintowanego otworu stała się mniejsza niż przedtem, a więc i śruba będzie chodziła ciaśniej. Z podstawką regulatora **X** łączy się bezpośrednio

podstawka **Y** rolki do taśmy. Robimy ją z tego samego materiału co **x**. Obie części są razem zlutowane. Na górnym końcu podstawki **y** umieszczamy rolkę **u** do taśmy. Wycinamy w tym celu najpierw dwa krążki z blachy mosiężnej 1 mm ⌀ 55 mm, po czym wiercimy w każdym z nich po 6 otworów **OO**, ⌀ 10 mm każdy (rys. 1). Następnie ucinamy kawałek rurki mosiężnej ⌀ zewnętrznej 4 mm i po wykonaniu w środkach krążków otworów, odpowiadających ⌀ rurki, osadzamy ją w płytkach, a miejsca zetknięć lekko oblutowujemy. Należy przy tym uważać, aby cyna nie dostała się do wnętrza rurki. Mając gotową rolkę, umieszczamy ją na ośce **ok** (rys. 3a) sporządzonej z drutu o grubości równej ⌀ łożyska rolki. Na podstawce **y** óśkę osadzamy, gwintując jej koniec odpowiednio do dobranej nakrętki. Między nakrętkę a rolkę podłożyć musimy elastyczną blaszkę **by** (rys. 2), aby rolka nie obracała się siłą rozpędu.

III. Montaż

W desce podstawowej **P** (ryc. 5) wycinamy szparę **sz**, 20×3 mm oraz zagłębienie **Zg**, głębokości 2 mm, w które kładziemy sprężynkę **s**, po czym skręcamy podstawkę **p** z mechanizmem za pomocą śruby **s**, na środku szpary **sz**. Dźwignię **D** wstawiamy najpierw w łożyska i ustawiwszy je tak, aby wkręcony ołówek znajdował się na środku krążka **K**^{2}, przykręcamy śrubkami do deski.

Należy przy tym zwrócić uwagę, aby dźwignia poruszała się w łożysku **b** lekko. W odległości zaś 10 mm od óśki **O** przyczepiamy sprężynkę **Spr**, której drugi koniec wbiliśmy w podstawę. Pod przymocowaną dźwignię montujemy cewki tak, aby przy zetknięciu kotwiczka **K** nakrywała się z rdzeniami. Łożyska **EE** mostka z prowadnicą przykręcamy po bokach deski, jak wskazuje rysunek 2. Pozostały regulator z rolką umieszczamy tak, aby śruby jego znajdowały się na dźwigni w odległości 5 mm od zgięcia **D**$_3$.

Teraz, po połączeniu końców zwojnicy z zaciskami **ZZ**, przystępujemy do pierwszej próby.

IV. Uruchomienie.

Po nawinięciu taśmy na rolkę i przeprowadzeniu przez prowadnicę oraz rolki **K**$_1$ i **K**^{2}, zakładamy w imadełko ołówek, możliwie największy (nr. 1) i uruchomiamy mechanizm napędowy. Następnie łączymy aparat według rys. 6 z akumulatorem **V**, po czym regulujemy śruby tak, aby kotwiczka **K** oddalała się najdalej 3 mm od rdzeni cewek.

Kluczując teraz, odbieramy na taśmie odpowiednie znaki. Klucza nie należy naciskać długo bez przerw, ponieważ przy użyciu akumulatora cewki mogą się zbytnio nagrzać, a nawet spalić.

Aparat ten, wykonany według powyższego opisu, przy napięciu 4V akumulatora działa niezawodnie i śmiało posłużyć może do ćwiczeń z alfabetem Morsego.

W. ŚWIERCZYŃSKI

DETEKTOREK W SZPULCE OD NICI

Potrzebny materiał: 1) szpulka od nici ze zdrowego drzewa, 2) wtyczka radiowa, 3) krótkie gniazdko radiowe telefoniczne, 4) kryształek ze spiralką do niego, 5) kilka metrów drutu grub. 0,3 mm, emaliowanego lub izolowanego jedwabiem (podwójnie), 6) kawałek drutu łączeniowego, srebrzonego, grub. 1 mm (kwadratowy), 7) cztery śrubki mosiężne do drzewa długości 6 mm i 8) kawałek mosiężnej blaszki sprężynowej.

Jak widzimy z powyższego spisu, koszt całego materiału wyniesie niecałą złotówkę.

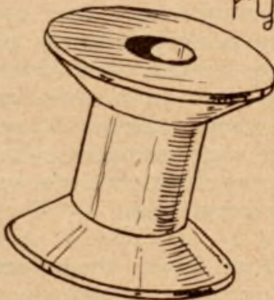
Jak wskazuje rys. 2, otwór z jednego końca szpulki rozwiercamy do ⌀ 10 mm i głębokości 5 mm. Po przeciwnej stronie szpulki w górnej płaszczyźnie przewiercamy ostrożnie dziurkę ⌀ 1 mm w ten sposób, by wylot jej łączył się z powierzchnią środkowego wałka. Następnie przystępujemy do przykręcenia oczek drucianych na płaszczyźnie górnej i dolnej szpułki, naprzeciw siebie, w linii prostej. Oczka druciane, czyli gniazdka robimy z drutu łączeniowego podług wzoru przedstawionego na rys. 3. Przykręcanie powyższych gniazdek przeprowadzamy bardzo ostrożnie, w obawie przed pęknięciem którego z boków szpulki.

Po powyższym przygotowawczym opracowaniu odkręcamy poprzednio przyśrubowane gniazdka, a szpulkę oczyszczamy naszklonym papierem, po czym impregnujemy ją przez namoczenie parominutowe w roztopionej i gorącej parafinie. Do tego celu może posłużyć zwykła świeczka parafinowa, którą roztopimy w jakimś blaszanym pudełeczku. Gdy szpulka dobrze nasiąkła parafiną, wyjmujemy ją i ocieramy czystym płatkiem do połysku.

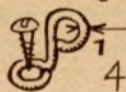
Teraz przystępujemy do nawinięcia cewki drutem emaliowanym lub w jedwabiu, grubości 0,3 mm. Przedtem jeszcze wkręcamy w górny otwór szpulki (nie wydrążony) gniazdko radiowe telef., nie dokręcając do łebka, a następnie zeskrobujemy izolację z końca drutu cewkowego na przestrzeni 20 mm. Odizolowanym końcem drutu owijamy raz jeden wokół niedokręcone gniazdko telefoniczne, które teraz dopiero silnie dokręcamy i tak, by między drutem a gniazdkiem było dobre połączenie.



rys.7.



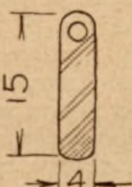
rys. 1.



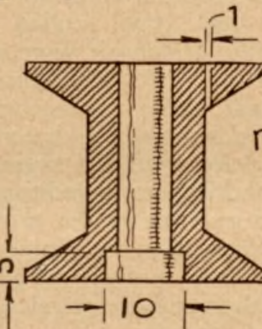
rys.3.



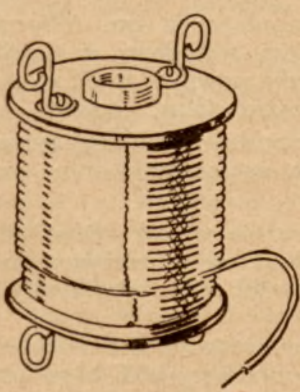
rys.4.



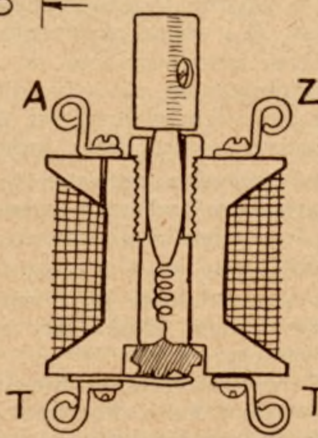
rys.5.



rys.2.



rys. 6.



rys.8.

Teraz przykręcamy gniazdko druciane znajdujące się najbliżej otworku jednomilimetrowego. Drut cewkowy zaczepiony o gniazdko telefoniczne podprowadzamy pod śrubkę gniazdka drucianego, którego śrubką silnie dokręcamy dołączony drut, przez co powstaje stałe połączenie gniazdka telefonicznego z gniazdkiem drucianym lewym (A, rys. 8).

Resztę drutu cewkowego przeprowadzamy przez otworek jednomilimetrowy do wnętrza szpulki i na walcu nawijamy warstwowo szczelnie, zwój przy zwoju — 50 zwoi drutu, tworząc w ten sposób cewkę.

Pozostały koniec drutu cewki znajdujący się teraz na powierzchni szpulki przykręcamy po przeciwnej stronie (w stosunku do pierwszych łączeń) w dole szpulki, na prawo, z gniazdkiem drucianym T, (po oczyszczeniu emalii) i ponownie dalszy ciąg drutu cewkowego przykręcamy pod górne gniazdko prawe Z. Pomimo iż cewka już nawinięta, pozostałości drutu nie odcinamy, lecz zachowamy go do prób przy pierwszym wyregulowaniu odbioru najbliższej stacji.

Przykręcamy teraz ostatnie gniazdko druciane pod spodem szpulki, podkładając pod jego śrubkę paseczek mosiężnej blaszki, wycięty podług podanych wymiarów na rys. 5.

Blaszka powinna być tak przykręcona, by wystający jej drugi koniec pokrywał dolny wydrążony otwór szpulki, po czym blaszkę lekko odchylamy i wkładamy pod nią w wydrążony otwór odpowiedniej wielkości kryształ. Blaszka ta chroni kryształek przed wypadnięciem, a jednocześnie dobrze przylegając do niego, daje połączenie dla prądów.

Przy wkładaniu kryształu nie dotykać go palcami, gdyż traci swą czułość i odbiór audycji mógłby być bardzo cichy.

Do wtyczki D dolutowujemy spiralkę drucika kryształowego (rys. 7) i aparat skończony.

Teraz przystępujemy do wyregulowania go. Wtyczkę D z przylutowanym do niej drucikiem wkładamy w środkowe górne gniazdko telefoniczne. Wtyczka powinna tkwić w gniazdku niezbyt ciasno, dając jednocześnie dobry kontakt.

W gniazdko druciane A wkładamy wtyczkę antenową, a w gniazdko Z wtyczkę uziemienia; w pozostałe dolne gniazdka T, T — wtyczki słuchawek.

Wsuwamy teraz głębiej i ostrożnie wtyczkę D aż do lekkiego styku drucika jej z kryształem, co zauważymy po charakterystycznym trzasku, po czym w tej samej chwili usłyszymy nadawaną audycję.

Gdy w słuchawkach nie usłyszymy żadnych dźwięków, jest to dowodem, że w montowaniu uczyniliśmy jakiś błąd lub któraś ze śrubek nie daje z drutem cewkowym dobrego połączenia.

Sprawdzamy wszystkie połączenia i przewody i dostrzeżony błąd poprawiamy.

Teraz dowijamy jeszcze parę zwojów pozostałego drutu cewkowego i słuchamy, jaki będzie rezultat zwiększenia cewki. O ile po dowinięciu audycja jest cichsza, odwijamy kilka zwojów cewki. W ten sposób eksperymentujemy aż do wyniku dla nas najlepszego. Gdy już jesteśmy zadowoleni z siły odbioru, odcinamy pozostały kawałek drutu.

Cewka o 50 zwojach przeznaczona jest do odbioru fal średnich. Dla odbioru fal długich, np Warszawy, cewka winna posiadać 75 zwojów.

INŻ. JAN CZARNECKI.

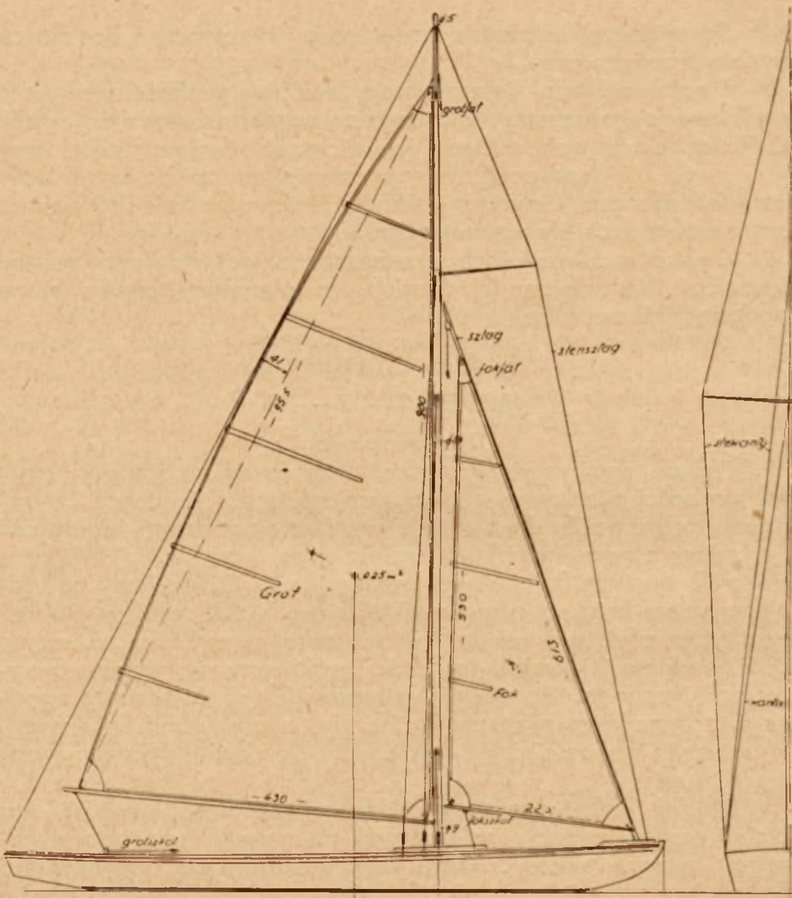
MODEL C — 5 — 38

(Dokończenie)

Płetwę wykonywamy z deski topolowej o grubości równej grubości płetwy w najszerszym miejscu. Na desce tej rysujemy prostopadle do słoi linie wyobrażające wręgi (odległość i wymiary z rysunku boku teoretycznego) oraz linię GWL prostopadłą do tych linii. Wręgi numerujemy. Odkładamy następnie wymiary brane z rysunku określające kształt płetwy. Po narysowaniu płetwy wycinamy ją piłeczką, a w końcu zbieramy boki, nadając jej kształt (grubości) pokazany na rysunku owręża teoretycznego. Po doprowadzeniu płetwy do kształtu zgodnego z rysunkiem zaznaczamy na niej z powrotem linie wręg, a następnie pokostujemy i odkładamy do chwili wykonania odlewu balastu.

Model balastu robimy z deski topolowej, nadając mu kształt według przekroi wskazanych na rysunku boku teoretycznego i owręża teoretycznego. Model balastu po dopasowaniu do płetwy (musi szczelnie do niej przylegać) pokostujemy cienko.

Formę do odlewu robimy z gipsu w sposób podobny jak przy modelu poprzednim. Różnica polega tylko na tym, że po wlaniu gipsu do pudełka wciskamy weń posmarowany oliwą model balastu do połowy (do linii środkowej) tj. płaszczyzny dzielącej balast na symetryczne połówki. Dalszy ciąg postępowania jest identyczny jak przy wykonaniu formy u modelu poprzedniego. Po wyschnięciu formy i odjęciu od siebie jej połówek, robimy scyzorykiem wlew, szczelinę do odprowadzenia powietrza oraz zbieramy część gipsu z wewnętrznej części formy. Wewnątrz formę pogłębiamy w obu połówkach około $^1/_4$ do $^1/_2$ mm, ponieważ chodzi nam o to, żeby dostać odlew balastu nieco grubszy niż wykonany model drewniany, by mieć pewien nadmiar materiału potrzebny na wygładzenie i ewentualne dopasowanie.



Plan ożaglowania

Zamiast wybierać gips celem pogłębienia i rozszerzenia odcisków balastu, możemy model balastu (przed odciskaniem w formie) okleić papierem, zwiększając przez to jego wymiary.

Wykonanie odlewu takie samo jak przy poprzednim modelu.

Odlany balast wygładzamy, dopasowujemy do płetw i wiercimy w nim otwory na śruby. Wiercąc otwory w ołowiu, wiertło należy smarować mydłem.

Po wywierceniu otworów ważymy balast. Waga jego bezwzględnie nie może być mniejsza od wagi podanej na rysunku; może być większa najwyżej o 10%. Przykręcamy balast do płetwy śrubami mosiężnymi od dołu, pokostujemy i jeszcze raz wygładzamy papierem ściernym.

Kiedy kadłub będący na warsztacie przesechł, zdejmujemy go ostrożnie z warsztatu, wiercimy w dnie otwory na śruby przytrzymujące płetwę i od środka przykręcamy płetwę do kadłuba. Śruby mosiężne służące do przykręcenia płetwy wybieramy długie i stosunkowo cienkie. Celem zabezpieczenia płetwy od pęknięcia wiercimy w niej w miejscach, gdzie przyjdą śruby, otwory małej średnicy. Podczas przykręcania należy zwrócić baczną uwagę na to, by płetwa szczelnie przylegała do dna kadłuba i by była prostopadła do dolnej powierzchni dna. Po przykręceniu płetwy pokostujemy zewnętrzną stronę kadłuba i płetwy 2 razy, za każdym razem po przeschnięciu szlifując go papierem ściernym.

Pokład przykręcamy mosiężnymi śrubkami w identyczny sposób, jak podano poprzednio (pokład przed przykręceniem pokostujemy z obu stron). Po umocowaniu kadłuba pokład szlifujemy, następnie cały kadłub malujemy farbą olejną (białą). Po wyschnięciu farby szlifujemy kadłub i malujemy emalią górną część kadłuba (ponad linią wodną) kolorem białym, podwodną zaś część kolorem zielonym. Ostatnią czynnością przy kadłubie będzie przykręcenie do pokładu jarzma masztu, podwięzi burtowej itd., a w końcu polakierowanych listew burtowych.

Maszt, bom, rejkę fokową robimy z sosny w podobny sposób jak przy modelu poprzednim.

Żagiel wycinamy z cienkiego, ale ścisłego płótna, względnie surowego jedwabiu. Sposób przygotowania płótna na żagle oraz ich uszycie jest nam znane.

Listwy do żagli robimy z forniru $1/2 — 1/3$ mm grubego. Omasztowanie i olinowanie modelu podane jest na załączonym rysunku.

Próbę modelu przeprowadzamy poprzednio opisanym sposobem.

STANISŁAW E. DMOCHOWSKI, Gdynia

NUREK

Człowiek tylko krótką chwilę może przebywać pod wodą bez przyrządów pomocniczych. Tymczasem często zachodzi konieczność wykonania poważnych prac pod wodą, które zajmują zbyt wiele czasu. Aby człowiek mógł wytrzymać pod wodą dłuższy czas, zostały obmyślane specjalne aparaty, którymi posługują się nurkowie.

Nurkowie bywają zatrudnieni przy następujących pracach: podnoszenie z dna zatopionych okrętów, wydobywanie ładunku, jeśli statku podnieść nie można, odkręcanie lin ze śrub okrętowych, poszukiwanie zatopionych kotwic, sprawdzanie

uszkodzeń dna okrętowego, wyrównywanie gruntu przy ustawianiu kesonów itp. Czasami też poszukują ciał topielców.

Nurek rozpoczyna swą pracę z dużej łodzi, w której zazwyczaj jest kabina do przebierania się, a poza tym przyrządy pomocnicze, jak pompa, węże gumowe, no i oczywiście skafandry, hełmy — jednym słowem, całkowity ekwipunek nurka.

Nawet w lecie nurek ubiera się bardzo ciepło. Wciąga na siebie grube wełniane spodnie, sweter, pończochy; wkłada czapkę wełnianą; szyję okręca szalem. Wygląda jak narciarz. Dopiero teraz przy pomocy swych współpracowników wkłada skafander czyli wodoszczelny ubiór z impregnowanego materiału. Materiał ten jest zrobiony z kilku warstw cienkiego brezentu i gumy (na podobieństwo opony samochodowej). Ubiór ten — można powiedzieć — jest pozbawiony głowy i dłoni. Na rękawy zakłada się gumowe pierścienie, które zaciskają ręce w przegubie, nie dopuszczając wody. Rękawic używają niechętnie; tylko wtedy, kiedy woda jest naprawdę bardzo zimna, ponieważ ogromnie utrudniają pracę.

Na szyję zakłada się kołnierz z gumy, do którego przykręca się hełm. Potem nakłada się buty z ołowianą podeszwą, a na piersiach i na plecach zawiesza się dwa ciężarki, wagi około 10 kg każdy. Ciężarki spina się linką przez rozkrocze. Wreszcie opasują nurka pasem, do którego zamocowany jest nóż wkręcony do pochwy, aby się nie mógł wysunąć. Nóż jest narzędziem pracy, ewentualnie służyć może do obrony.

Teraz opasują nurka liną bezpieczeństwa zawiązaną na niezaciskający się węzeł, który wielu z młodych techników zna zapewne. Ta linka służy jednocześnie do opuszczania i podnoszenia nurka, jak również do nadawania sygnałów.

Do hełmu załącza się przez wkręcenie wąż do powietrza. Wąż ten jest spreparowany z kilku warstw płótna, podobnie jak skafander na przemian z gumą. Prócz tego do wnętrza wprowadzona jest spiralna sprężyna, opierająca się ciśnieniu pod wodą, aby nie zahamować dopływu powietrza.

Na moment przed opuszczaniem nurka zaczyna pracować pompa powietrzna. Dwóch ludzi obraca koło tej pompy, a ona tłoczy równomiernie powietrze przez wąż do hełmu. Dopiero wtedy zakręca się okienko na wprost ust, przy hełmie. Stuknięciem dłoni po hełmie daje się znak nurkowi, że może schodzić.

Zejście nurka odbywa się w ten sposób: po drabinie lub schodkach, długości około 2 metrów, schodzi on do wody. Wreszcie zwisa na linie, którą powoli opuszczają. Nagłe opuszczenie może spowodować krwotok nosem i uszami oraz okropne samopoczucie.

Gdy nurek dotknie dna, daje znak szarpnięciem linki. Gdy chce wychodzić, pociąga za linkę dwa razy. Wtedy wyciągają go na linie, czyniąc odpowiednie przerwy.

Trzy krótkie szarpnięcia oznaczają, że nurkowi grozi jakieś niebezpieczeństwo i że chce być podniesionym natychmiast. Jeżeli głębokość nie przekracza 20 metrów, nie przedstawia to żadnych trudności. Jeśli jest większa, trzeba go wyciągać stopniowo, nie zapominając o przerwach kilkuminutowych co każde kilkanaście metrów.

Wreszcie nurek wychodzi na powierzchnię. Natychmiast odkręcają mu okienko, a potem zdejmują hełm, chociażby miał wkrótce zejść z powrotem na dno. Hełm zdejmuje się dla wypoczynku, który trwa około 20 minut.

Obsługa na łodzi składa się zazwyczaj z trzech ludzi, a często, jeśli jest to poważniejsza robota — z drugiego nurka, z którym pierwszy pracuje na zmianę. Obowiązkiem kolegi pozostającego na górze jest pilne czuwanie nad towarzyszem pracującym na dnie i baczenie przez cały czas, czy wszystko idzie w należytym porządku. Dwóch ludzi zatrudnionych jest przy pompie, trzeci pełni wszelkie prace pomocnicze przy wyciąganiu, spuszczaniu itd.

Należy dodać, że wskutek niezmiernie ciężkich warunków pracy każdy kandydat na nurka przechodzi przez ścisłe badanie specjalnej komisji, która wybiera zawyczaj ludzi o atletycznej budowie ciała i zdrowym sercu, płucach i zębach.

Na zakończenie wspomnę, że dno morskie ma w sobie wiele uroku. W pobliżu lądu lub na niewielkich głębokościach, wygląda ono jak poorana gleba. Jest twarde i ubite. W pobliżu np. Kamiennej Góry z dna pną się wzwyż ku powierzchni wodorosty i nurek czuje się wśród nich, jak gdyby w jakimś zaczarowanym parku. Na dnie często widać płaskie żerujące flondry; czasem spotkać można rybę, którą nazywają diabłem morskim. Aby odstraszyć domniemanych przeciwników, ryba ta nadyma się, przybierając kształt diablej twarzy.

PORADNIK TECHNICZNY

Jak oczyścić jasne politurowane meble?

Meble jasne politurowane czyści się olejem lnianym i terpentyną w równych częściach, pocierając je lekko w kółko flanelką zwilżoną w tej mieszance. Jeżeli meble są bardzo zniszczone, przetrzeć je następującą mieszanką: ¼ litra olejku terpentynowego, 2 g kwasu solnego, 30 g oleju lnianego, wszystko dokładnie zmieszać. Umoczyć w tej politurze szmatkę i pocierać meble ruchem kołowym od środka do brzegów.

OD WYDAWNICTWA

Wydawnictwo Młodego Technika ustanowiło dla P. T. Abonentów ulgowe ceny tomików Biblioteki Młodego Technika, ażeby dać możność poszczególnym P. T. Prenumeratorom nabywania tych książeczek po tańszej cenie.

Niestety ulga ta powodowała bezustanne nieporozumienia, wyrażające się w zaopatrywaniu się w nadmierną ilość egzemplarzy nie będących w żadnym stosunku do ilości abonowanych zeszytów czasopisma; niektórzy Abonenci żądali ulgowej ceny nawet na wydawnictwa nie mające nic wspólnego z Biblioteką Młodego Technika. Nieporozumienia te spowodowały trudności w Administracji oraz niezadowolenie Abonentów.

Sytuacja taka zmusiła wydawnictwo do zlikwidowania od 1 stycznia 1939 r. ulgowych cen na tomiki Biblioteki Mł. Technika. Od 1 stycznia 1939 r. normalna cena księgarska będzie jednakowa dla wszystkich nabywców.

Ażeby jednak dać możność P. T. Abonentom Mł. Technika nabyć dla siebie książek po niższej cenie, Wydawnictwo będzie w pewnych okresach czasu ustanawiało premiowy wykaz książek, które Abonenci Mł. Technika będą mogli nabyć po cenie ulgowej.

Przy sposobności prosimy w sprawach prenumeraty i wysyłki czasopisma zwracać się do Administracji Mł. Technika (Al. Marcinkowskiego 22).

Rękopisy prosimy kierować do Redakcji (ul. Cieszkowskiego 8, m. 9).

Mylne skierowywanie spraw utrudnia i opóźnia sprawne funkcjonowanie Administracji i Redakcji.

OD REDAKCJI:

P. T. Czytelnikom przypominamy, że redakcja nie ma technicznej możliwości sporządzania i wysyłania planów, kosztorysów i schematów, prosimy więc w takich sprawach do redakcji się nie zwracać.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu. Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".

Czcionkami Drukarni i Księgarni św. Wojciecha Sp. z o. o. w Poznaniu.
Tłoczono na papierze z własnej fabryki „Malta".